

Forme di arsenico in una toposequenza di suoli contaminati nell'area mineraria della Valle Anzasca

Martin M., Celi L., Balint R., Zanzo E., Caluori F., Barberis E.

Dipartimento di Scienze Agrarie, Forestali e Alimentari (DISAFA), Università di Torino, Torino, Italia

Lo sfruttamento storico dei filoni auriferi nell'area della Valle Anzasca (Piemonte Nord-Orientale), benché attualmente cessato, ha lasciato allarmanti concentrazioni di As nel suolo in ampie zone. Tuttavia, la potenziale pericolosità del metalloide non dipende soltanto dalle quantità assolute, ma soprattutto dalle forme in cui esso si trova nel suolo. La ripartizione tra le diverse forme può variare in funzione della tipologia di detriti, del tempo e dell'evoluzione del suolo.

Il presente lavoro ha preso in considerazione una toposequenza nell'area mineraria dismessa di Crocette, in Valle Anzasca, lungo il versante sulla sinistra orografica del torrente e alle spalle dell'ex impianto di lavorazione, a partire dal punto di accumulo dei detriti minerari fino al corso d'acqua.

Il cumulo dei detriti era pressoché privo di vegetazione, senza evidenze di formazione di suolo, pH molto acido (< 3), sostanza organica praticamente assente e concentrazioni di As totale dell'ordine delle decine di g kg^{-1} . Nei punti di campionamento successivi si osservava uno sviluppo progressivo della vegetazione erbacea ed arborea, lo sviluppo di orizzonti del suolo, organici e minerali, la cui potenza era limitata dalla pietrosità e rocciosità del sito. La quantità di sostanza organica aumentava, come il pH, che pure rimaneva acido (< 5). La concentrazione di As scendeva considerevolmente a partire dal terzo profilo, situato ad una ventina di metri dal cumulo dei detriti, stabilizzandosi su valori di $100\text{-}200 \text{ mg kg}^{-1}$. La forma di As largamente dominante, in tutti i profili, era quella legata agli ossi-idrossidi a scarso ordine cristallino. La percentuale del totale rappresentata da questa frazione diminuiva lungo la sequenza, mentre aumentava quella legata agli ossidi cristallini. La frazione scambiabile con fosfato, più disponibile rispetto alle precedenti, era in media intorno al 10% e tendeva ad aumentare con la sostanza organica, anche se i valori assoluti restavano maggiori nei primi due siti.

Le elevatissime concentrazioni di As presenti nei suoli prossimi ai detriti minerari sono principalmente immobilizzate sugli ossi-idrossidi a scarso ordine cristallino; la elevata reattività di tali composti potrebbe renderli pronti a trasformazioni dovute ad eventuali variazioni fisico-chimiche del pedoambiente, con una conseguente variazione della mobilità dell'As attualmente fissato.